**15.10.2021г. группа 1ТЭМ 2 пара дисциплина ОДБ.09 Химия**

**Преподаватель Романюта Маргарита Вадимовна**

**Занятие № 7 Лабораторная работа № 1 по теме «Спирты и фенолы»**

**Цель: 1.Изучить свойства спиртов и фенолов.**

**2.Научиться описывать опыты и записывать уравнения химических реакций.**

**3.Научиться сравнивать химические свойства веществ.**

Для выполнения лабораторной работы № 1 нужно воспользоваться:

1.Лекцией № 6 по теме «Спирты и фенолы» от 08.10.21г.

2.Учебником Рудзитиса Г.Е. Химия 10 класс

2.1.стр.88-99 (тема «Одноатомные предельные спирты»)

2.2.стр.100-103 (тема «Многоатомные спирты»)

2.3.стр. 105-108(тема «Фенолы»)

**Ход выполнения работы**

**Опыт № 1. Свойства этанола.**

1.Написать молекулярную и структурную формулы этанола.

2.Описать физические свойства этанола.

3.Химические свойства этанола. Написать реакцию взаимодействия этанола с натрием. Какой газ будет выделяться в ходе реакции? Какие свойства проявляет этанол в ходе этой реакции?

**Опыт № 2. Свойства глицерина.**

1.Написать молекулярную и структурную формулы глицерина.

2.Описать физические свойства глицерина.

3.Химические свойства глицерина . Написать реакции:

3.1.Получения гидроксида меди (II) в результате взаимодействия сульфата меди и гидроксида натрия. Какое вещество выпадает в осадок?

3.2.Взаимодействия глицерина со свежеприготовленным гидроксидом меди(II).Что произойдет в результате этой реакции? Какие свойства проявляет глицерин в ходе этой реакции?

**Опыт № 3. Свойства фенола.**

1.Написать молекулярную и структурную формулы фенола.

2.Описать физические свойства фенола.

3.Химические свойства фенола. Написать реакцию взаимодействия фенола с натрием. Какой газ будет выделяться в ходе реакции? Какие свойства проявляет фенол в ходе этой реакции?

**Выводы**.**1.Свойства каких веществ вы изучили?**

**2.Какие химические свойства проявляют исследованные вещества в ходе записанных реакций?**

**3.У какого из изученных соединений исследованное химическое свойство выражено сильнее? Ответ объясните.**

**Выполнить тесты по теме «Химические свойства одноатомных, многоатомных спиртов и фенола».**

**Часть 1. «Одноатомные спирты»**

**1. Дана схема превращений: *спирт →альдегид → карбоновая кислота.* Исходный спирт  является:**а) первичным  б) вторичным в) третичным г) четвертичным

**2.  Какой спирт при дегидрировании превращается в кетон?**

а) метанол   б) этанол      в) пропанол-2  г) бутанол – 1

**3. Веществами Х и Y в схеме превращений**

**+X                  +Y**

**C2Н5Сl  →  C2Н5ОН →  C2H5ONa**

Являются

а) X – KOH ( спирт.); Y – NaCl     б) X – HOH; Y – NaOH ( водн.)

в) X – KOH ( водн.) ; Y – Na          г) X – O2; Y – Na

**4.  При окислении этанола оксидом меди(II) образуется**

а) формальдегид  б) ацетальдегидв) муравьиная кислота г) диэтиловый эфир

**5. Метанол не взаимодействует с**

а) K    б) Ag   в) НСl    г) НСООН

**6. При дегидратации пропанола-1 образуется**

а) пропан   б) пропен   в) пропин  г)  пропанол-2

**7. При окислении пропанола-2 образуется**

а) пропаналь   б) 2-метилпропаналь в) ацетон  г) 2-метилпропан

**8. Предельные одноатомные спирты не взаимодействуют с**

а) NaOH   б)  Na  в) HВr   г) O2

**9. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.**

  ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА           ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

                                      H2SO4, t°

 А) С2H5OH + C3H7OH →                 1) С2H5ONa + H2

                                          H2SO4, t°

 Б) С2H5COOH + CH3OH →                 2) C2H5COONa + CH3OH

 В) С2H5OH + Na               →                 3) C3H7OC2H5 + H2O

 Г) С3H7COONa + HCl     →                 4) C3H7COOH + NaCl

                                                                5) C2H5COOCH3 + H2O

                                                                6) CH3COOC2H5 + H2O

**Часть 2.   «Многоатомные спирты»**

**1. Свежеприготовленный осадок Cu(OH)2 растворится, если к нему добавить**

 а)  пропандиол-1,2    б) пропанол-1   в) пропен    г)  пропанол-2

**2. Этандиол-1,2 может реагировать с**

    а)   гидроксидом меди(II)         г)   водородом

     б)   оксидом железа(II)               д)   калием

     в)   хлороводородом                   е)   фосфором

Ответ:

  (Запишите цифры в порядке возрастания.) (обращаю внимание на тип теста – с множественным выбором правильного ответа)

**3. В цепочке превращений**

NaOH H2O 3HNO3

CH2=CH-CH2Cl+Cl2    → X1      →   X2   →   X3

конечным веществом Х3 является

    а)        1,2,3-тринитропропан

    б)        тринитроглицерин

    в)        2,3-дихлорпропанол-1

    г)         глицерат натрия

**4. Какое вещество можно использовать для того, чтобы отличить этанол от глицерина?**

а) H2O    б) Na      в) O2г)  Cu(OH)2

**Часть 3.   «Фенол».**

**1. Химическое взаимодействие возможно между фенолом и:**

а) раствором хлорида натрия

б) хлороводородом

в) раствором гидроксида натрия

г) медью

**2. Фенол не реагирует с**

а)  FeCl3   б) HNO3    в)  NaOH   г)  HCl

**3. Верны ли следующие суждения о феноле?**

*А. Фенол проявляет более сильные кислотные свойства, чем предельные одноатомные спирты.*

*Б.  Фенол****не вступает****в реакции поликонденсации.*

а) верно только А                             б) верно только Б

в) верны оба суждения                     г) оба суждения неверны

**4. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами, которые преимущественно образуются при их взаимодействии.**

  ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА           ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

 А) С6H5OH + Na      →                        1) 2,4,6-трибромфенол + HBr

 Б) С6H5OH + NaOH →                   2) 3,5-дибромфенол + HBr

 В) С6H5OH + HNO3 →               3) фенолят натрия + H2

 Г) С6H5OH + Br2(р-р) →                 4) 2,4,6-тринитрофенол + H2O

                                                               5) 3,5-динитрофенол + H2O

                                                               6) фенолят натрия + H2O

**Домашнее задание:1. Выполненные задания по каждому опыту записать в тетради. Записать три вывода (это ответы на вопросы) в тетради.**

**2.Выполнить тесты по теме «Спирты и фенолы». Написать ответы в тетради**.

**Срок выполнения отчета по лабораторной работе № 1 и тестов до 12.00. 15.10.2021.**

**Описания заданий по всем опытам выполнять в рабочих тетрадях, фотографировать и отправлять на адрес преподавателя** Романюты М.В. [rita.romanyuta@mail.ru](mailto:rita.romanyuta@mail.ru)